

正



3000円
(3000円)

実用新案登録願

昭和51年11月8日 2時

特許庁長官

片山石郎 殿

1. 考案の名称

電解コンデンサ

2. 考案者

住所

長野県南安曇郡豊科町4085番地
日本コンデンサ工業株式会社
長野工場内

氏名

山本博嗣 (ほか1名)

3. 実用新案登録出願人

京都市中京区御池通烏丸東入一筋目

仲保利町191番地の4 上原ビル3階

(460) 日本コンデンサ工業株式会社

電話 (231) 8461番

代表者 平井嘉一郎

4. 添附書類の目録

(1) 明細書 1通

(2) 図面 1通

(3) 願書副本 1通

(1) 51 150167

13-66647

式
査
方
年

明 細 書

1 考案の名称

電解コンデンサ

2. 実用新案登録請求の範囲

アタクチックポリプロピレン、コンパウンドなどの絶縁充填剤に酸化マグネシウムを混合せしめた混合充填剤をコンデンサケースとコンデンサ素子との空隙部に充填してなる電解コンデンサ。

3. 考案の詳細な説明

本考案はアタクチックポリプロピレン、コンパウンドなどの絶縁性充填剤に酸化マグネシウムを混合せしめた熱伝導の良好なる混合充填剤を充填してなる電解コンデンサに関するものである。

一般に第1図に示す電解コンデンサにおいては、コンデンサケース1にコンデンサ素子2を固定するためにアタクチックポリプロピレンまたは絶縁コンパウンド3'を使用しているが、熱伝導が悪いためにコンデンサ素子2の熱放散が悪い欠点があった。(電解コンデンサはリップル電流による発熱が伴ない、熱放散が悪いとコンデンサ素子の温

度がかなり上昇する。電解コンデンサの寿命はコンデンサ素子の温度が 10°C 上昇すると、寿命は約 $1/2$ になることが知られており、コンデンサ素子の温度を下げることで信頼性の向上につながる。）

本考案は上記の欠点を除去した電解コンデンサを提供しようとするものである。

本考案の電解コンデンサは第1図に示すようにアタクチックポリプロピレン、コンパウンドな^{1字削}どの絶縁性充填剤に酸化マグネシウムを混合せしめた熱伝導の良好なる混合充填剤3をコンデンサケース1とコンデンサ素子2との空隙部に充填し、コンデンサ素子の熱放散を良好ならしめ、リップル電流によるコンデンサ素子の温度上昇を抑制して寿命を長くし、信頼性を向上せしめるもので、以下実施例について説明する。

実施例

定格静電容量 $4700\mu\text{F}$ 、定格電圧 50V のコンデンサ素子2をコンデンサケース1に収容し、該ケース1の高さの $1/2$ までアタクチックポリプロピレン3を充填した従来の電解コンデンサと、

同一定格の上記コンデンサ素子2をコンデンサケース1に収容し、該ケース1の高さの1/2までアタクチックポリプロピレンと酸化マグネシウムを3:1の割合で混合した混合充填剤3を充填した本考案の電解コンデンサを第2図に示すリップル電流試験回路に接続して60Hz、3A RMSのリップル電流を流す。なお、第2図の回路においてC×1に従来の電解コンデンサを、C×2に本考案の電解コンデンサを接続した。この第2図の回路ではC×1とC×2には同一のリップル電流が流れる。

この電解コンデンサの温度上昇は第3図に示すように温度計4をコンデンサ素子2の中心に、温度計5をコンデンサケース1の外壁にそれぞれ設け（温度計4、5は熱電対形電極でもよい）、時間の経過に対するコンデンサ素子2の中心温度とコンデンサケース1の外壁温度のそれぞれと周囲温度との差であり、この結果を第4図に示す。

第4図より明らかなようにコンデンサケースの外壁温度は本考案の電解コンデンサが従来の電解コンデンサよりも高い。コンデンサ素子の中心温

度は本考案の電解コンデンサが従来の電解コンデンサよりも低い。そしてコンデンサ素子の中心温度とコンデンサケースの外壁温度との温度差は本考案の電解コンデンサが著しく小さく、本考案の電解コンデンサが熱伝導が良く、熱放散の良いことを示している。

叙上のように本考案の電解コンデンサはアタクチックポリプロピレン、コンパウンドなどの絶縁性充填剤に酸化マグネシウムを混合せしめた混合充填剤を充填したもので、コンデンサ素子の温度が著しく低下してコンデンサケースの外壁温度と同程度になつて信頼性が向上し、コンデンサ素子の中心温度をある一定値にした場合には本考案の電解コンデンサにリップル電流を多く採ることができる効果があり、実用的価値大なるものがある。

4. 図面の簡単な説明

第1図は電解コンデンサの断面図、第2図はリップル電流試験回路図、第3図は温度上昇測定のため温度計を配置した電解コンデンサの断面図、第4図は従来の電解コンデンサと本考案の電解コ

ンデンサのリップル電流による温度上昇試験比較特性図である。

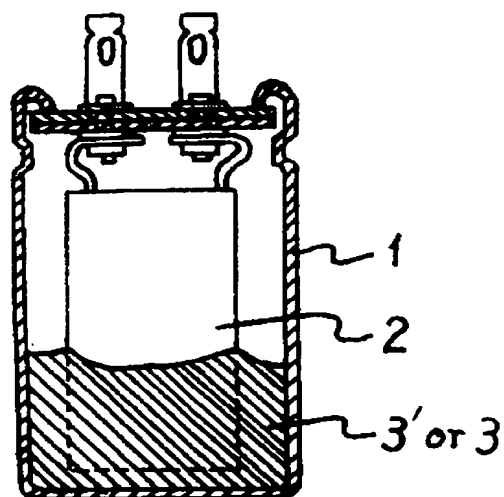
1 : コンデンサケース 2 : コンデンサ素子
3' : アタクチックポリプロピレン, コンパウンド
などの絶縁性充填剤 3 : アタクチックポリプロ
ピレン, コンパウンドなどの絶縁性充填剤に酸化
マグネシウムを混合した混合充填剤 C×1 : 従来
の電解コンデンサ C×2 : 本考案の電解コンデン
サ S D : 電圧調整器 A C : 6 0 H z , 1 0 0 V
入力 T : センタータップ付トランス C H : チ
ョークコイル P S : 直流電源 A : 交流電流計

① : 従来の電解コンデンサのコンデンサ素子中
心 ② : 従来の電解コンデンサのコンデンサケー
ス外壁 ③ : 本考案の電解コンデンサのコンデン
サ素子中心 ④ : 本考案の電解コンデンサのコン
デンサケース外壁

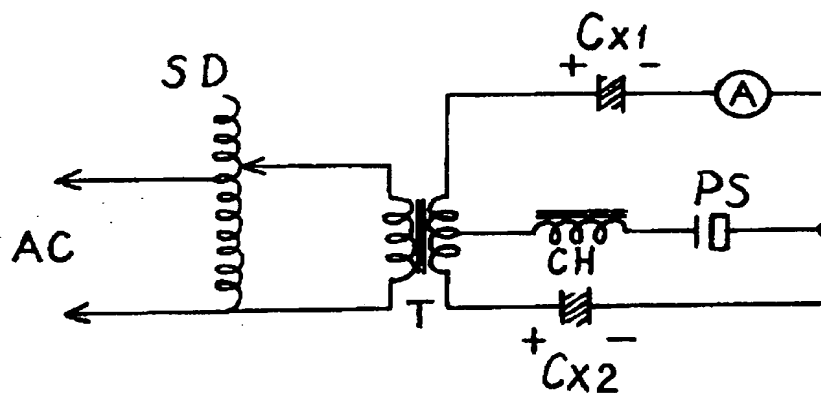
実用新案登録出願人

日本コンデンサ工業株式会社

第 1 図



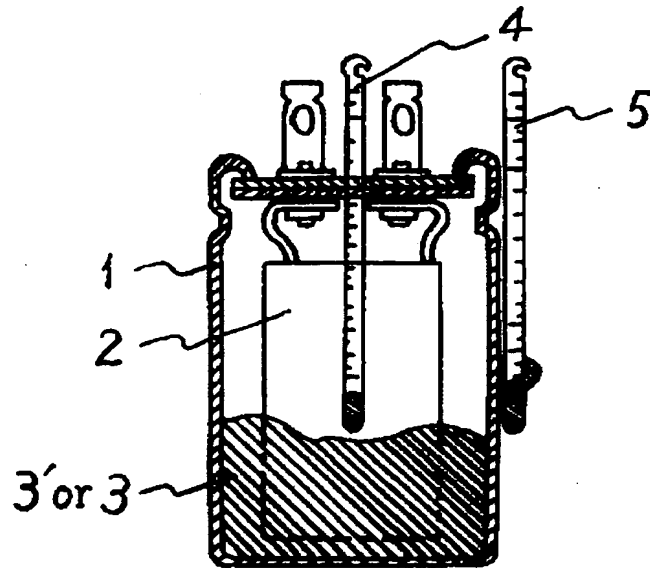
第 2 図



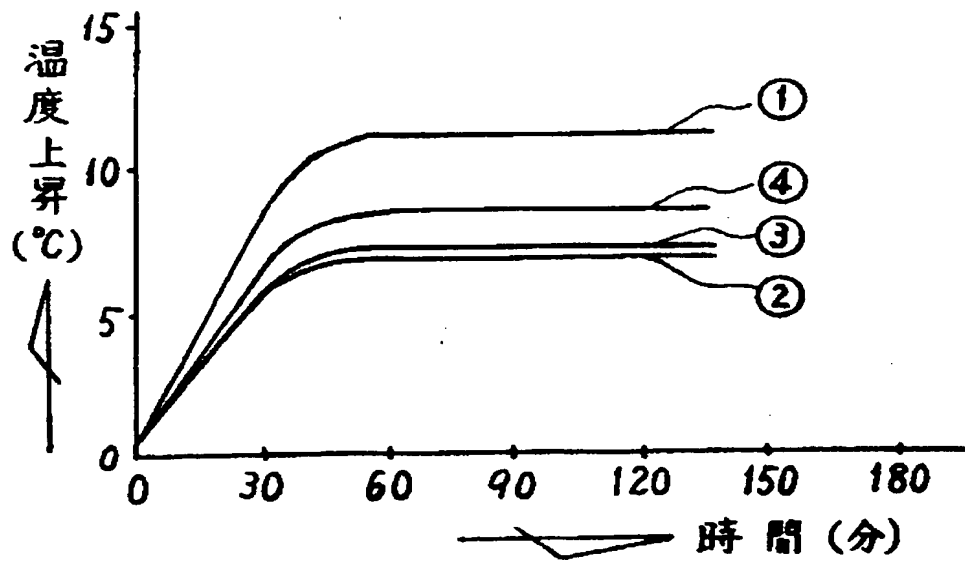
66647 1/2

実用新案登録出願人 日本コンデンサ工業株式会社

第 3 図



第 4 図



50317 ㄹ

実用新案登録出願人 日本コンデンサ工業株式会社

5. 前記以外の考案者

住 所 長野県南安曇郡豊科町4085番地
日本コンデンサ工業株式会社
長野工場内
氏 名 胡桃沢 秀 好

手 続 補 正 書 (自発)

昭和 5 2 年 1 1 月 1 7 日

特許庁長官 熊谷善二 殿

1. 事件の表示

昭和 5 1 年 実 用 新 案 登 録 願 第 1 5 0 1 6 7 号

2. 考案の名称

電 解 コ ン デ ン サ

3. 補正をする者

事件との関係 実 用 新 案 登 録 出 願 人

郵便番号 6 0 4

京都市中京区御池通烏丸東入一筋目

仲保利町 191 番地の 4 上原ビル 3 階

(460) 日本コンデンサ工業株式会社

電話 (231) 8 4 6 1 番

代表者 平 井 嘉 一 郎

4. 補正の対象

明細書の図面の簡単な説明の欄

5. 補正の内容

- (1) 明細書第5頁第15行の「案子中心」を「ケース外壁」と訂正する。
- (2) 明細書第5頁第16行の「ケース外壁」を「案子中心」と訂正する。

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.